

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59040566  
PUBLICATION DATE : 06-03-84

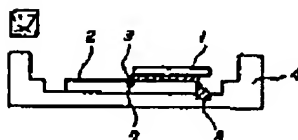
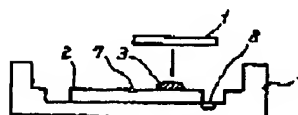
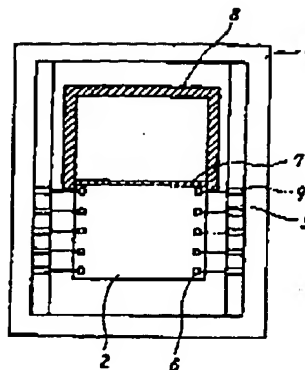
APPLICATION DATE : 30-08-82  
APPLICATION NUMBER : 57150521

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : OGURA YASUTSUGU;

INT. CL. : H01L 27/14 H04N 9/04

TITLE : MANUFACTURE OF COLOR  
SOLID-STATE IMAGE PICK-UP DEVICE



BB  
SCI2309HP

RECEIVED  
CENTRAL FAX CENTER

JUL 07 2004

OFFICIAL

**ABSTRACT :** PURPOSE: To avoid the adhesion of adhesive to the bonding part by a method wherein a recess is formed in an element or an element package, and excess adhesive is contained therein, when a color decomposing filter is adhered on a solid-state image pick-up element.

**CONSTITUTION:** The solid-state image pick-up element 2 is contained in the bottom surface of the recess provided in the package 4, the color decomposing filter 1 is adhered on the surface thereof. Next, bonding pads 6 and 9 provided respectively on the element 2 and the package 4 are connected each other by means of metallic fine wires 5. In this constitution, recesses 7 and 8 are bored in the surface of the element 2 and at the bottom surface respectively by being positioned on both sides of the filter 1, the excess adhesive 3 of expanded adhesive 3 is contained into the recesses 7 and 8 when the filter 1 is fixed on the element 2 by dripping the photo setting type adhesive 3. Thereafter, the adhesive 3 is hardened by the irradiation of ultraviolet rays. In this manner, the excess adhesive 3 does not deposit on the pads 6 and 9.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭59-10566

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 27/14  
I 1 01 N 9/04

識別記号

庁内整理番号  
6819-5 F  
8321-5 C

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月6日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ カラー固体撮像装置の製造方法

⑮ 特 願 昭57-150521

⑯ 出 願 昭57(1982)8月30日

⑰ 発 明 者 神尾優

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キヤノン株式会社内

⑱ 発 明 者 飯島繁治

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キヤノン株式会社内

⑲ 発 明 者 吉原諭

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キヤノン株式会社内

⑳ 発 明 者 雄倉保嗣

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キヤノン株式会社内

㉑ 出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号

㉒ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

カラー固体撮像装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 固体撮像素子の上に色分解フィルタを被着させたカラー固体撮像装置を製造する方法において、前記色分解剤を固体撮像素子又は固体撮像素子のパッケージに形成された凹部に収容してしまふことを特徴とするカラー固体撮像装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はカラー固体撮像装置の製造方法に関するものである。

カラー固体撮像装置をつくるには、カラー信号を得るために色分解が必要であり、色分解にはいくつかの方式がある。その一つの方式として固体撮像素子の各画素に対応して、セグメント状あるいはストライプ状のフィルタ素子をもつ色分解フィルタを配着させる方式がある。すなわち色分解フィルタを接着剤により固体撮像素子表面に貼合せ

るものである。

従来、この種の貼合せに関しては、貼合せの際に余分の接着剤が、フィルタ下部よりはみ出し、フィルタ周囲に凝集しが生じたり、フィルタ上面へのまわりこみが発生したり、周囲のボンディングパッドに付着したりする。このボンディングパッドに付着した接着剤はパッド部のレジスタなどの金属を被し不良の原因となる。またフィルタ周囲に凝集した接着剤は、信頼性テスト（耐腐蝕テスト）において、色分解フィルタと固体撮像素子の接合不良の原因となる。

第1図に従来のカラー固体撮像装置の一例を示す。パッケージ4に固体撮像素子2が導電性の接着剤3で接合されている。固体撮像素子2の電極とパッケージ4のリード部とは金属細線5で接続されている。接着剤を固体撮像素子上に滴した後、色分解フィルタ1を貼着し、加熱を行って接着剤3を硬化させる。この際に、余分の接着剤が色分解フィルタ下面にはみ出し、はみ出し部11となる。このようにはみ出した接着剤は固体撮像

素子のボンディングパッド部に付着したり、色分解フィルタ端面に増えたりとなったりして固体撮像装置の不良原因となる。

而して本発明は、余分の接着力のはみ出しによる不良原因が生じない固体撮像装置の製造方法を提供することを主たる目的とする。

本発明は固体撮像素子の上に色分解フィルタを接合させてカラー固体撮像装置を製造する方法において、過剰な接着力を固体撮像素子または固体撮像素子のパッケージに形成された凹部に収容してしまうことを特徴とするものである。

即ち、本発明は接着力からはみ出した余分の接着力を固体撮像素子上に形成された凹部に収容することによって、余分の接着力の固体撮像素子のボンディングパッド部への付着を防止し、また、色分解フィルタ端面への付着を防止できたものである。

固体撮像素子上に形成される凹部の位置は適宜定められるが、一般には色分解フィルタの接着力の凹部、または該接着力部分とボンディングパ

の作成方法は固体撮像素子の作成時に凹部のパケージングを行い、エッチングにより作成した。次に接着力については第3図および第4図により説明する。

まず第3図に示されるように、固体撮像素子2の表面に光硬化型の接着力3を滴下する。次に、色分解フィルタ1を上部より圧着する。この際、接着力3は固体撮像素子2の表面上にひろがり、過剰の接着力は第4図に示されるように固体撮像素子2に設けられた凹部7に収容され、ボンディングパッド部への接着力の付着を防止することができた。その後マスクアライメント装置を用いアライメント（位置合わせ）を行い、接着力3を紫外線により硬化させた。

#### 実施例2

第5図は本実施例に用いた固体撮像素子の平面図である。固体撮像素子2には実施例1で形成したと同様の凹部7があり、また、パッケージ4には幅1mm、長さ1mmの凹部8が形成されている。固体撮像素子2側のボンディングパッド6とパ

#### 特開昭59-40566(2)

ド部との間である。また、凹部の形状は、一般に幅10～1000μm、特に100～1000μm、長さ0.1μm～5μm、特に0.2μm～3μmが好適である。余分の接着力を収容するための凹部は、パッケージ側に形成されてもよい。この場合には、パッケージ側のボンディングパッドへの接着力の付着防止に特に有効である。即ち、固体撮像素子の厚さは一層に非常に薄いので余分の接着力があると、パッケージ側のボンディングパッドより剥離してしまうことが少ないからである。パッケージ側に形成される凹部は大きく形成できる。なお必要に応じて固体撮像素子とパッケージの両方に凹部を形成してもよい。

#### 実施例1

第2図は固体撮像素子の平面図である。固体撮像素子2の大きさは縦13mm、横10mmである。色分解フィルタ1の大きさは縦0mm、横8mmである。ボンディングパッド9の大きさは0.5mm×0.5mmである。この固体撮像素子の表面に幅500μm、長さ1μmの凹部7を形成した。この凹部

パッケージ側のボンディングパッド9は金属網線5で接続されている。次に、第6図に示されるように、固体撮像素子2の表面に光硬化型の接着力3を滴下する。次に色分解フィルタ1を上部より圧着する。この際、接着力は固体撮像素子2表面上にひろがり、過剰の接着力は第7図に示されるようにパッケージ4および固体撮像素子2上に設けられた凹部7および8に収容され、これによって過剰な接着力がボンディングパッド8や9に付着するのを防止できた。

その後、マスクアライメント装置を用いアライメント（位置合わせ）を行い、接着力3を紫外線により硬化させる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のカラー固体撮像装置の断面図である。

第2図は固体撮像素子の平面図である。

第3図は本発明による固体撮像素子に色分解フィルタを接合する工程の説明図である。

第4図は本発明により形成されたカラー固体撮

特開昭53-40566(3)

像装置の断面図である。

第5図は固体撮像素子の平面図である。

第6図は本発明による固体撮像素子に色分解フィルタを設ける上程の説明図である。

第7図は本発明により製造されたカラー固体撮像素子の断面図である。

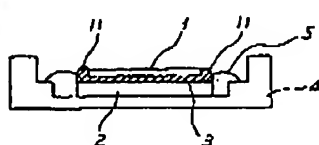
1....色分解フィルタ、2....固体撮像素子、  
3....接着剤、4....パッケージ、5....金属  
細線、6および9....ボンディングパッド、7  
および8....凹部。

出願人 キヤノン株式会社

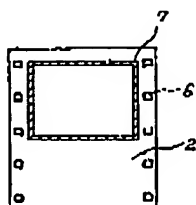
代理人 丸山 徹



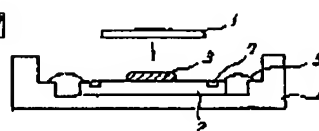
第1図



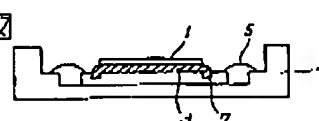
第2図



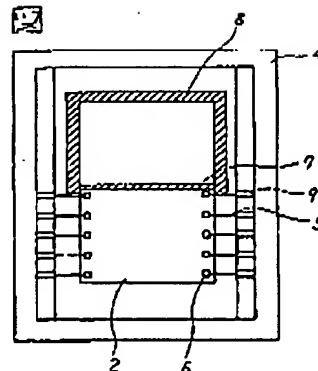
第3図



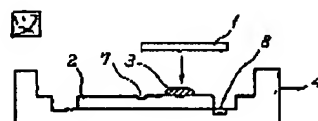
第4図



第5図



第6図



第7図

